

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

Союз Советских
Социалистических
Республик



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

(11) 874751

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 22.01.79 (21) 2715153/23-04

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 23.10.81. Бюллетень № 39

Дата опубликования описания 23.10.81

(51) М. Кл.

С 11 D 1/83
С 11 D 3/04
С 11 D 7/08

(53) УДК 661.185
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Н. И. Елисеева, Е. В. Колесниченко, Т. П. Левшина, Э. П. Лисовская,
В. Д. Пирогов, Т. В. Трактирова и Т. М. Вдовина

(71) Заявитель

(54) МОЮЩАЯ КОМПОЗИЦИЯ ДЛЯ ОЧИСТКИ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ПОВЕРХНОСТИ

1
Настоящее изобретение относится к технике химической очистки и может быть использовано в судостроительной отрасли, а также в машиностроительных отраслях, при эксплуатации и ремонте судов, авиационной техники и т.п., для очистки металлических конструкций и изделий от жировых загрязнений и подготовки поверхности перед нанесением лакокрасочных покрытий.

Известны составы на основе поверхностно-активных веществ для удаления жировых загрязнений, например моющие композиции, содержащие щелочные и кислотные электролиты и поверхностно-активные вещества [1], водные растворы органических растворителей с добавкой поверхностно-активных веществ [2].

Однако щелочные и кислые композиции не эффективны в судовых условиях, так как для обеспечения адгезии лакокрасочного покрытия, а также для исключения отрицательного влияния на свойства некоторых марок топлив требуется выполнение дополнительной операции — промывки водой до нейтральной реакции. Это удлиняет цикл очистки и затрудняет в су-

2
довых условиях. Кроме того, при обезжиривании этими составами требуемая степень очистки достигается только при длительном (до 100–120 мин) ведении процесса. Композиции, содержащие органические растворители, токсичны или пожаро- и взрывоопасны, в связи с чем условия работы с ними в замкнутых объемах судов опасны и могут привести к пожарам, взрывам или профессиональным заболеваниям. Кроме того, обезжиривание композиции с органическими растворителями исключает возможность параллельного ведения сварочных работ, что удлиняет цикл постройки судов.

По химическому составу наиболее близка к предлагаемой водная моющая композиция [3], которая содержит в своем составе следующие компоненты, мас.%:

Оксизтилизированные жирные спирты (ситанол ДС-10)	0,5–1,0
Ортофосфорная кислота (плотность при 20°C 1,5–1,7 г/см³)	3,0–4,0
Вода	Остальное

Эта моющая композиция является нетоксичной, пожаро- и взрывобезопасной и обеспечивает безопасность работы в замкнутых и труднодоступных местах судов.

Однако указанная композиция не обладает требуемой моющей способностью при удалении высоковязких смазок и авиационных топлив, например ТС-1; ухудшает свойства топлив (кислотность повышается на 0,1–0,2 мг КОН на 100 мл топлива). Не достигается также полное удаление механических частиц, что делает топливо некондиционными (содержание механических частиц – 0,0004%); ухудшается адгезия лакокрасочных покрытий, нанесенных на обезжиренные этим составом поверхности (имеет место отслаивания покрытия на 10–20% поверхности металла).

Цель изобретения – повышение моющей и эмульгирующей способностей композиции, обеспечивающей кондиционную сохранность топлива и повышение адгезии лакокрасочных покрытий, нанесенных на обезжиренные этим составом поверхности.

Поставленная цель достигается тем, что состав на водной основе, содержащий оксиэтилированный жирный спирт (ситанол ДС-10) и

ортогофосфорную кислоту, дополнительно содержит вторичный алкилсульфат (например "Прогресс") при следующем соотношении компонентов, мас.%:

5	Оксигидрированный жирный спирт	1,0–2,0
	Вторичный алкилсульфат	0,15–0,20
	Ортофосфорная кислота	2,0–3,0
	Вода	Остальное
10	Моющий раствор готовят следующим образом. Расчетное количество оксиэтилированных жирных спиртов и вторичных алкилсульфатов раздельно растворяют в небольшом количестве воды, нагретой до 50–60°, и сливают в емкость для приготовления раствора. В эту же емкость доливают воду до требуемого объема и добавляют расчетное количество ортофосфорной кислоты. Температуру моющей композиции доводят перед использованием до 70°С. Основными критериями, определяющими эффективность композиции, является ее моющая и эмульгирующая способность.	
15		
20		
25		

В таблице приведены примеры определения соотношений компонентов и физико-химические свойства композиции применительно к составу вторичных алкилсульфатов "Прогресс".

Составы	Компонентный состав, мас.%		Физико-химические свойства		
	Оксигидрированные жирные спирты	Ортофосфорная кислота	Вторичные алкилсульфаты	Продолжительность обезжиривания при 100% удалении загрязнений, мин	Эмульгирующая способность, %
Известный	1,0	4,0	–	40	35,9
Предлагаемый					
< min	1,0	2,0	0,10	3С	37,3
min	1,0	2,0	0,15	21	39,8
оптим.	1,0	2,0	0,17	16	41,3
max.	1,0	2,0	0,20	12	42,0
> max	1,0	2,0	0,50	11	42,1
< min	1,0	3,0	0,10	29	37,4
min	1,0	3,0	0,15	20	39,9
оптим.	1,0	3,0	0,17	15	41,5
max	1,0	3,0	0,20	11	42,2
> max	1,0	3,0	0,50	10	42,3

Продолжение таблицы

Составы	Компонентный состав, мас.%		Физико-химические свойства		
	Оксигенированные жирные спирты	Ортофосфорная кислота	Вторичные алкилсульфаты	Продолжительность обезжиривания при 100% удалении загрязнений, мин	Эмульгирующая способность, %
< min	1,5	2,5	0,10	30	37,4
min	1,5	2,5	0,15	20	40,1
оптим.	1,5	2,5	0,17	15	41,7
max	1,5	2,5	0,20	10	42,3
> max	1,5	2,5	0,50	10	42,5
< min	2,0	2,0	0,10	31	37,4
min	2,0	2,0	0,15	19	40,0
оптим.	2,0	2,0	0,17	15	41,5
max	2,0	2,0	0,20	11	42,2
> max	2,0	2,0	0,50	10	42,4
< min	2,0	3,0	0,10	29	37,8
min	2,0	3,0	0,15	20	40,3
оптим.	2,0	3,0	0,17	14	42,0
max	2,0	3,0	0,20	10	42,5
> max	2,0	3,0	0,50	11	42,6

П р и м е ч а н и е: При содержании в композиции оксигенированных жирных спиртов 1,0–2,0 мас.% и ортофосфорной кислоты 2,0–3,0 мас.% в рассматриваемом диапазоне концентраций вторичных алкилсульфатов показатели физико-химических свойств отличаются не более, чем на $\pm 3,0\%$ от полученных значений.

Как видно из таблицы, при введении в моющую композицию состава вторичных алкилсульфатов "Прогресс" в количестве от 0,15 до 0,20 мас.% продолжительность обезжиривания сокращается в 2–4 раза, а эмульгирующая способность повышается в сравнении с известным составом на 11–18%. Увеличение концентрации вторичных алкилсульфатов выше 0,2 мас.% практически не сокращает продолжительность очистки и весьма незначительно повышается эмульгирующая способность, поэтому дальнейшее увеличение концентрации нецелесообразно. Уменьшение концентрации алкилсульфатов от 0,15 до 0,10 мас.% увеличивает продолжительность очистки в 1,5 раза, в связи с чем оптимальной концентрацией

45 состава "Прогресс" следует считать 0,15–0,20 мас.%

Предлагаемая моющая композиция сохраняет положительные свойства известной (нетоксичность, пожаро-взрывобезопасность и одновременно не оказывает влияния на свойства топлив, 50 сохраняя их кондиционность, а также повышает адгезию лакокрасочных покрытий, нанесенных на обезжиренные этим составом поверхности).

При использовании композиции в 2 раза сокращается трудоемкость всего процесса обезжиривания.

Ф о р м у л а изобретения
Моющая композиция для очистки металлической поверхности на водной основе, содержа-

шая оксиэтилированный жирный спирт и ортофосфорную кислоту, отличаясь тем, что, с целью повышения моющей и эмульгирующей способности, композиция дополнительно содержит вторичный алкилсульфат при следующем соотношении компонентов, мас.%:

Оксигидрированный жирный спирт	1-2
Вторичный алкилсульфат	0,15-0,2

Ортофосфорная кислота

Вода

Источники информации,
принятые во внимание при экспертизе

5 1. Рекомендации по применению новых
средств очистки машин и деталей при ремонте.
М., 1975, с. 29-40;
2. Там же, с. 40-59;
3. ОСТ 5.9566-74 (прототип).

2-3

Остальное

Редактор Н. Пушненкова

Составитель Л. Русанова

Техред С. Мигунова

Корректор В. Бутяга

Заказ 9259/43

Тираж 453

Подписьное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4